(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平10－99592

(43)公開日　平成10年(1998)４月21日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ		
Ｄ０６Ｆ　39/08	３２１	Ｄ０６Ｆ　39/08	３２１	
Ｆ０４Ｄ　9/02		Ｆ０４Ｄ　9/02		Ｂ
29/44		29/44		Ｂ

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全５頁）

(21)出願番号　特願平8－256106

(22)出願日　平成８年(1996)９月27日

(71)出願人　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者　三原　正光
大阪府門真市大字門真1006番地　松下電器産業株式会社内

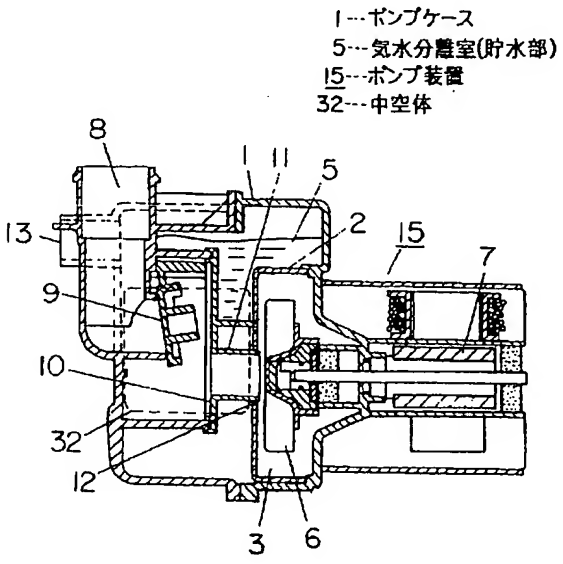
(74)代理人　弁理士　滝本　智之　（外１名）

(54)【発明の名称】　洗濯機等のポンプ装置

(57)【要約】

【課題】　ポンプケース内に呼び水を貯水し、自吸水可能なポンプなど、運転停止状態でポンプケース内に貯水される洗濯機等のポンプ装置において、ポンプケース内の水が凍結しても氷時の体積膨張によるポンプケース内壁に圧力が加わらないようにし、凍結によるポンプ装置の破損を未然に防止するとともに、ポンプ本体を小型にして洗濯機本体などの内部に容易に収納装着する。

【解決手段】　運転停止状態で、ポンプケース１内に貯水するポンプ装置１５であって、ポンプケース１内の気水分離室５に収縮自在な中空体３２を内装したものである。



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

5

容積Bとの和は、ポンプケース1内の総容積に対し、約10%以上としている。すなわち、A＋B／A＋B＋C≧10%としている。他の構成は上記実施例1と同じである。

【0026】上記構成において、ポンプケース1内の貯水が凍結したとき、水から氷になるときの体積膨張率（約10%）をポンプケース1内ですべて吸収することができ、ポンプケース1の気水分離室（貯水部）5を最小限の大きさに形成でき、ポンプ本体の大きさを最小限に小型にすることができる。

【0027】なお、上記実施例では、ポンプ装置15を洗濯機に組み込んで風呂水を給水することについて述べたが、洗濯機以外の水利用機器における給水についても同様にして実現できるものである。

【0028】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、運転停止状態で、ポンプケース内に貯水するポンプ装置であって、前記ポンプケース内の貯水部に収縮自在な中空体を内装したから、ポンプケース内の貯水が凍結したとき、凍結による体積膨張を中空体の収縮により吸収することができ、ポンプケースの内壁に加わる圧力をなくすることができ、凍結によるポンプ装置破損を未然に防止することができる。また、ポンプケース本体の貯水部を最小限の大きさに形成できるため、ポンプ本体を小型にすることができる。

【0029】また、請求項2に記載の発明によれば、中空体は、収縮自在な独立発泡体としたから、ポンプケース内の貯水が凍結したとき、氷の体積の膨張を独立発泡体内の空気層により吸収することができ、凍結によるポンプ装置の破損を未然に防止することができる。また、ポンプケース内にて送水時の泡音の消音作用を発揮するとともに、安価に製作でき、量産性の高いものとなる。

【0030】また、請求項3に記載の発明によれば、呼び水を貯水可能なポンプケースと、前記ポンプケース内

6

に設け吸水口に連通した渦室を形成するランナーケーシングと、前記ランナーケーシング内に回転自在に設けたランナーと、前記ランナーを回転自在に駆動する電動機とを備え、中空体は、前記ランナーケーシングの反吐出側で、かつポンプケースの貯水部の略中央部に設けたから、中空体はランナーケーシングの反吐出側に設けることで、吐出部からの吐出水流の能力を維持することができ、また、ポンプケースの貯水部の略中央部に設けることで、凍結時に貯水部内で氷が形成される過程で、貯水部の中央部は氷の形成が遅いため、中空体により体積の膨張を吸収することができる。

【0031】また、請求項4に記載の発明によれば、中空体の空気容積と呼び水を除くポンプケース内の残容積との和は、ポンプケース内の総容積に対し、約10%以上としたから、ポンプケース内の貯水が凍結したとき、氷の体積の膨張を中空体の空気容積と呼び水を除くポンプケース内の残容積とで吸収することができ、ポンプケース本体の貯水部を最小限の大きさに形成でき、ポンプ本体の大きさを最小限に小型にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の洗濯機等のポンプ装置の断面図

【図2】同洗濯機等のポンプ装置の一部切欠した側面図

【図3】同洗濯機等のポンプ装置を具備した洗濯機の断面図

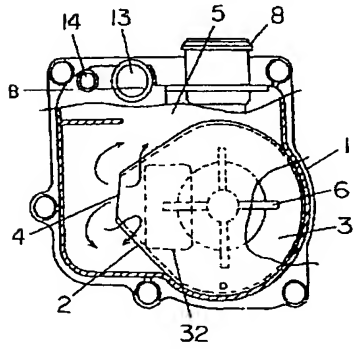
【図4】本発明の第3の実施例の洗濯機等のポンプ装置の要部分解斜視図

【図5】本発明の第4の実施例の洗濯機等のポンプ装置の断面図

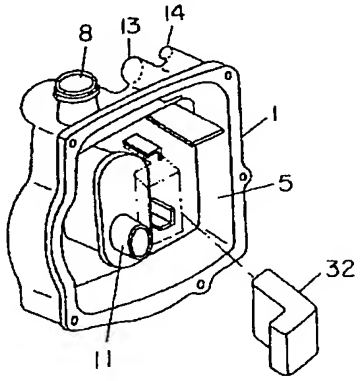
【符号の説明】

1　ポンプケース
5　気水分離室（貯水部）
15　ポンプ装置
32　中空体

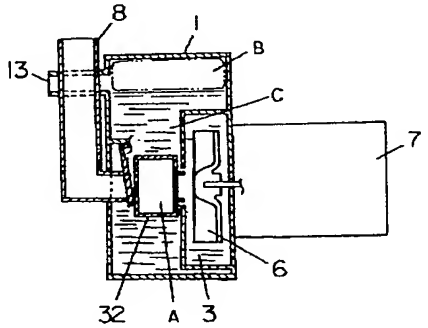
【図2】



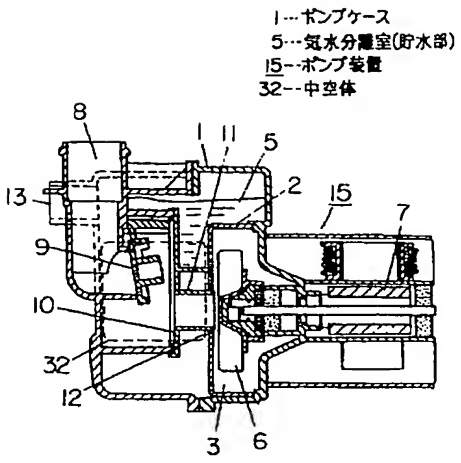
【図4】



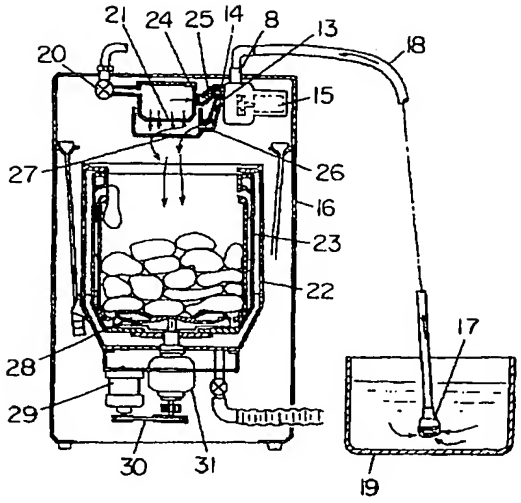
【図5】



【図1】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP410099592A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10099592 A

TITLE: PUMP OF WASHING MACHINE OR THE LIKE

PUBN-DATE: April 21, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MIHARA, MASAMITSU

INT-CL (IPC): D06F039/08, F04D009/02 , F04D029/44

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a pump from being damaged due to the freezing of water by incorporating a freely compressible hollow body into a water storage part in a pump case of the pumping installation of a washing machine, etc., which stores priming water in the pump case, is water drawable by itself, and stores water in the pump case when not in operation.

SOLUTION: In the case of supplying bath tub water to a washing machine, first, water is poured into a washing and drying drum from a feed water valve and also supplied into the pump case 1 of a pump 15 to the full through a priming water outlet opening 24 to priming water pipe 25. Then the electric motor 7 of the pump 15 is rotated to drive a runner 6 to rotate. When air is driven out from the inside of a water suction hose 18 by this, bath tub water is drawn by suction and poured into the washing and drying drum from an outlet 13. When priming water in the pump case 1 is frozen in winter, a freely compressible hollow part 32 incorporated into the pump case 1 absorbs the expansion in volume of ice to eliminate the imposition of pressure on the inner walls of the pump case 1 and prevent the breaking and cracking of the pump case 1, etc., due to freezing.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO